



**Joana Filipa
Domingues
Cerqueira**

**Processamento emocional e captação atencional
dos avisos de advertência combinados**



**Joana Filipa
Domingues
Cerqueira**

**Processamento emocional e captação atencional
dos avisos de advertência combinados**

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Psicologia da Saúde e Reabilitação Neuropsicológica, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Sandra Cristina de Oliveira Soares, Professora Auxiliar no Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro e coorientação do Professor Doutor José Maria Amaral Fernandes, professor auxiliar no Departamento De Eletrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro e da Doutora Susana Manuela Martinho dos Santos Baía Brás, investigadora de pós-doutoramento no Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus pais, avós, tia e namorado.

o júri

presidente

Professora Doutora Anabela Maria Sousa Pereira

Professora Associada com Agregação do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro

Professora Doutora Joana Patrícia Pereira de Carvalho

Professora Auxiliar na Escola de Psicologia e Ciências da Vida da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Professora Doutora Sandra Cristina de Oliveira Soares

Professora Auxiliar no Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Este espaço é dedicado a todos aqueles que me acompanharam e apoiaram em todo o meu percurso. A todos deixo o meu sincero agradecimento. Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha orientadora, a Professora Doutora Sandra Soares, pela dedicação, apoio e orientação na realização deste estudo. Considero importante agradecer também aos meus coorientadores, o Professor Doutor José Maria Fernandes e à Doutora Susana Brás pelo contributo ao nível do equipamento e programação da experiência e pela sua disponibilidade, pois o seu contributo foi fulcral para o desenvolvimento desta investigação. Agradeço também ao Francisco Martins pela programação da experiência, preparação do setting e recolha de participantes. À Prof. Doutora Anabela Pereira, Coordenadora do Mestrado, agradeço pelo apoio prestado ao longo destes anos. Apresento os meus sinceros agradecimentos a todos os participantes deste estudo por se disponibilizaram para participar no mesmo. A vossa ajuda foi indubitavelmente fundamental. Aos Bilhardeiros e à Filipa Cunha agradeço pelo apoio emocional e partilha de momentos que tornaram o meu percurso académico numa experiência fantástica. Sinto-me fortemente agradecida pelo apoio incondicional que a minha família me tem prestado, pois sem ela não seria possível atingir as minhas metas e objetivos. Agradeço aos amigos da minha terra natal, Monção, pelo incentivo e apoio que me têm dado durante todos estes anos de convivência. Ao meu namorado, Rafa, agradeço pela preocupação com o meu bem-estar que, de forma incansável, me prestou apoio nos momentos de maior crise.

palavras-chave

avisos de advertência combinados, estímulos afetivos, emoção, atenção

resumo

O processamento emocional e atencional dos avisos de advertência combinados (mensagem escrita e imagem) presentes nos maços de tabaco tem sido, até então, pouco estudada. Por esse motivo, o objetivo deste estudo prendeu-se na avaliação dos mesmos ao nível da valência (o quanto a imagem é agradável ou desagradável) e arousal (ativação fisiológica sentida) e da medição dos pontos incidentes do olhar nas imagens (*gaze*) e do número de fixações oculares através de equipamento de *eye tracking*. Foram também avaliadas, pelos participantes, imagens desagradáveis, agradáveis e neutras, comparando-se posteriormente os resultados. Outro dos objetivos deste estudo era o de comparar as avaliações e registos de fixações oculares entre fumadores e não fumadores. Foi recrutada uma amostra composta por 40 participantes em que 52.5% (N=21) eram não-fumadores e 47.5% (N=19) fumadores. As idades compreenderam os 18 e os 36 anos (M=23.68; DP=.70). Quanto ao sexo, 52.5% (N=21) da amostra era do sexo feminino e 47.5% (N=19) do sexo masculino. Relativamente à ocupação, 85% (N=34) são estudantes, 7.5% são trabalhadores (N=3), 5% investigadores (N=2) e 2.5% estão desempregados (N=1). Entre os fumadores, 68.4% (N=13) apresentavam dependência baixa, 15.8 % (N=3) dependência média e 15.8 % (N=3) dependência alta. De acordo com os resultados desta investigação, as imagens avaliadas com menor pontuação na valência foram os avisos de advertência, seguidos das imagens desagradáveis, neutras e agradáveis. Ao nível do arousal sentido, as imagens onde se obteve pontuação mais alta foram as de advertência, seguindo-se as agradáveis, as desagradáveis e as neutras. Quando se compararam fumadores e não fumadores não se apuraram diferenças significativas. Ao nível do *gaze* e das fixações oculares, não houve diferenças significativas entre cada categoria de imagens. Também não se obtiveram diferenças significativas entre fumadores e não fumadores no que diz respeito às duas variáveis anteriormente ditas. Em conclusão, considera-se que os avisos de advertência combinados induzem avaliações subjetivas congruentes com motivações aversivas relativamente ao tabaco, talvez um pouco mais para os não fumadores do que para os fumadores.

keywords

Text and pictorial health warning labels, affective stimuli, emotion, attention

abstract

Until then there are only a few studies who focused on the emotional and attentional processing of the warning labels (written message and image) presented in the tobacco packages. For this reason, the objective of this study was to analyze the evaluations of the valence (how much the image is pleasant or unpleasant), arousal and the measurement of gaze and eye fixations, using eye tracking equipment. Participants also evaluated unpleasant, pleasant and neutral images, and the results were subsequently compared. Another objective of this study was to compare these variables between smokers and nonsmokers. A sample composed of 40 participants was recruited, in which 52.5% (N = 21) were nonsmokers and 47.5% (N = 19) smokers. The participants age ranged from 18 to 36 years (M=23.68; DP=.70). There were 21 females and 19 males. Regarding occupation, 85% (N = 34) are students, 7.5% are workers (N = 3), 5% are researchers (N = 2) and 2.5% are unemployed (N = 1). Among smokers, 68.4% (N = 13) had low dependence, 15.8% (N = 3) medium dependence and 15.8% (N = 3) high dependence. According to the results of this research, the images evaluated with lower scores among valence were the warning labels, followed by unpleasant, neutral and pleasant images. Warning labels were also evaluated with the highest arousal scores, followed by pleasant and unpleasant images. Those that show the lower score were the emotionally neutral ones. There weren't verified significant statistic differences between all the image category among gaze and eye fixations. There were also no significant differences between smokers and nonsmokers in relation to variables mentioned before. In conclusion, it should be noted that the combined warning labels can be a measure of prevention and combat smoking, even without the extent to which these as distributors and moderately activators, which may lead not to initiate smoking and smoking behavior and smoking. In conclusion, combined warning labels can induce subjective evaluations consistent with aversive motivations towards tobacco, a little bit more evident for nonsmokers than for smokers.

Índice

Introdução	1
Método	7
Participantes	7
Materiais	8
Desenho e planeamento experimental.....	10
Análise Estatística.....	12
Resultados	12
Avaliações subjetivas.....	12
Gaze e fixações oculares	14
Discussão	17
Avaliações subjetivas.....	17
Gaze e fixações oculares	18
Referências.....	21
Anexos	25

Índice de Quadros

Quadro 1. Dados sociodemográficos dos participantes	8
Quadro 2. Dados sobre dependência tabágica do grupo de fumadores	8
Quadro 3. Dados sobre a média e desvio padrão da valência e <i>arousal</i> subjetivo das imagens agradáveis, desagradáveis e neutras da base de dados OASIS que foram usadas no estudo.....	9
Quadro 4. Média e desvio padrão para a valência atribuída a cada categoria de imagens	13
Quadro 5. Média e desvio padrão para o <i>arousal</i> subjetivo atribuído a cada categoria de imagens	14
Quadro 6. Média e desvio padrão para o <i>gaze</i> distribuído por cada categoria de imagens	15
Quadro 7. Média e desvio padrão para o número de fixações oculares por cada categoria de imagens	17

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para a valência	13
<i>Figura 2.</i> Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para o <i>arousal</i> subjetivo	14
<i>Figura 3.</i> Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para o <i>gaze</i>	16
<i>Figura 4.</i> Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para o número de fixações oculares	17

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2008), o tabagismo causou a morte de 100 milhões de pessoas no decorrer do século passado e pode vir a causar mais de mil milhões ao longo do presente século. Fumar revelou-se como a primeira causa evitável de doença, incapacidade e morte prematura nos países mais desenvolvidos, constituindo seis das oito primeiras causas de morte a nível mundial (DGS, 2016).

Segundo o *Global Burden of Diseases* (GBD), o tabaco levou à morte de mais de 12 000 pessoas residentes em Portugal, cerca de 11% do número total de mortes, em 2013. O consumo do tabaco é responsável por 1/5 das mortes de pessoas de ambos os sexos, entre os 45 e os 64 anos. Para, além disso, fumar provoca incapacidade e retira anos de vida saudável. No sexo masculino, fumar é o principal fator comportamental de perda de anos de vida saudável. Nas mulheres, devido à prevalência do consumo de tabaco ser menor, fumar revela-se como a 9.^a causa de perda de anos de vida com saúde (DGS, 2016). Posto isto, deverá ser reforçado o investimento na prevenção do consumo, no apoio aos fumadores para cessarem o comportamento tabágico e na promoção da literacia da população quanto aos riscos do consumo e da exposição ao fumo ambiental (DGS, 2016).

De acordo com os dados adquiridos no último Inquérito Nacional de Saúde verificou-se que a prevalência do consumo de tabaco na população residente em Portugal, com 15 ou mais anos, diminuiu ligeiramente, de 20,9%, em 2005/2006, para 20%, em 2014. Estas mudanças no comportamento tabágico dos portugueses devem-se à redução de quase dois pontos percentuais da prevalência de fumadores diários, de 18,7% em 2005/06 para 16,8% em 2014, apesar da prevalência de fumadores ocasionais ter aumentado. É de notar ainda que a prevalência de ex-fumadores revelou um aumento de quase 6 pontos percentuais (16,0% em 2005/2006; 21,7% em 2014) (DGS, 2016). Não só em Portugal, mas em todo o mundo, tem-se observado o decréscimo do número de fumadores, justificado pelo crescente envolvimento de diversos organismos internacionais e nacionais de saúde pública em intervenções que incidem nesta problemática. Algumas delas são a monitorização do uso do tabaco e políticas de prevenção, disponibilidade de ajuda para a cessação tabágica, advertência acerca dos perigos relacionados com o consumo, reforço na exclusão da publicidade, promoção e patrocínios pela indústria tabaqueira e aumento dos impostos nos produtos derivados do Tabaco (WHO, 2015).

A situação epidemiologicamente drástica vivida pelos fumadores a nível mundial no século passado levou a que fosse constituído o primeiro tratado internacional no âmbito da saúde, a Convenção-Quadro de Controlo do Tabaco, pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2015). Esta convenção estabelece um conjunto de diretrizes que visa regulamentar o uso de produtos derivados de tabaco, sendo uma delas a obrigatoriedade do uso de advertências de saúde nos pacotes destes produtos (WHO, 2005). Tem sido cada vez maior o número de países que tem implementado esta medida (WHO, 2015). Estas advertências contêm mensagens que se dirigem aos fumadores, e têm o intuito de consciencializá-los deste comportamento para a sua saúde, o que tem vindo a ser eficaz na redução do consumo (WHO, 2005). O Governo Português aprovou a Convenção-Quadro da Organização Mundial de Saúde para o Controlo do Tabaco, através da publicação do Decreto n.º 25-A/2005 de 8 de Novembro. Portugal, em cooperação com a OMS e com as restantes Partes da Convenção, estabeleceu um compromisso de reforço a nível das políticas e medidas de proteção das gerações presentes e futuras dos efeitos destrutivos do tabaco (*Lei n.º 108/2015 de 26 de agosto do Ministério dos Negócios Estrangeiros, 2005*). Com a promulgação da Lei nº 109/2015, de 26 de agosto, todas as embalagens de tabaco passaram a ter advertências de saúde combinadas, mostrando os efeitos do tabagismo na saúde (*Lei n.º 108/2015 de 26 de agosto da Assembleia da República, 2015*).

Até à data têm sido desenvolvidos alguns estudos que se debruçam na exploração da eficácia percebida das advertências presentes nas embalagens de tabaco, usando relatos subjetivos e avaliando vários parâmetros (e.g., motivação para deixar de fumar, prevenção da iniciação do uso do tabaco, entre outros). De 2008 a 2010, foi conduzida uma pesquisa pela OMS, através de questionários distribuídos pelo governo de 14 países (Rússia, Turquia, Ucrânia, Polónia, Brasil, Uruguai, México, Egipto, Tailândia, China, Bangladeche, Índia, Vietname e Filipinas), em que nalguns destes estavam em vigor os avisos de advertência escritos e noutros as advertências combinadas. Foi questionado às pessoas se eram fumadoras, se se tinham apercebido da existência de advertências nos maços de tabaco e se as mesmas as faziam pensar sobre deixar de fumar. Em todos os países, a maior parte dos fumadores se apercebeu da existência de advertências nos maços e mais 50% destes pensavam em deixar de fumar em 6 países e mais de 25% nos restantes países, exceto na Polónia, em que apenas 16.1% dos homens e 21.7% das mulheres o faziam (CDC, 2011). Entre 2012 e 2013, foi aplicado um questionário *online* à população de 3 países diferentes (Austrália, Canadá e México), com a finalidade de averiguar se as advertências combinadas, se mostravam eficazes na transmissão dos riscos que o consumo de tabaco acarreta para a

saúde, concluindo-se que as mesmas contribuíam significativamente para o aumento dessa consciencialização (Swayampakala et al., 2014). Este tipo de advertências mostra também contribuir para a redução do comportamento tabágico e os indivíduos fumadores apresentam um maior número de tentativas de deixar de fumar (Azagba & Sharaf, 2013; Szklo et al., 2016).

Houve outros estudos com resultados similares, em que se observou que as advertências combinadas contribuíram para um aumento da motivação para deixar de fumar e dos afetos negativos associados ao tabaco, para encorajar os fumadores a considerarem abandonar os consumos, para educá-los para os riscos para a saúde e mesmo para que alguns destes indivíduos deixassem de fumar (Fong et al., 2010; Evans et al., 2015; Mannocci et al., 2014; Schneider, Gadinger, & Fischer, 2012). Mannocci et al. (2015) conduziram um estudo em que se investigou a eficácia percebida dos avisos de advertência com texto em comparação com os combinados, numa amostra composta por fumadores, não fumadores e ex fumadores. Pôde verificar-se que as advertências combinadas, para além de conduzirem a uma maior eficácia em motivar a cessação e a redução dos comportamentos tabágicos, também se mostraram eficazes na prevenção do início do consumo de tabaco (Mannocci et al., 2015). Resultados idênticos foram obtidos num estudo realizado na China, em que os maços com avisos combinados comparativamente aos apenas escritos mostraram-se mais eficientes em todas as dimensões avaliadas: (a) motivar os fumadores a desistirem de fumar; (b) convencer os jovens a não fumar e (c) informar o público sobre os perigos de fumar (Fong et al., 2010).

As advertências combinadas surgiram como um veículo de informação sobre os riscos associados ao consumo de tabaco dirigidas principalmente aos seus consumidores (WHO, 2015), o que tem revelado ser eficaz em comunicar os perigos deste comportamento, como foi referido anteriormente. Por conseguinte, têm surgido ainda estudos que incidem nas reações emocionais aversivas provocadas pelas advertências e a sua eficácia no aumento da cessação tabágica. Num estudo realizado nos Estados Unidos, com uma amostra composta por fumadores, observou-se que estas advertências poderiam estar associadas a um aumento das emoções negativas em relação ao tabaco comparativamente àquelas constituídas apenas por texto. Essas emoções negativas estariam também relacionadas com as atitudes negativas face ao comportamento de fumar (Emery, Romer, Sheerin, Jamieson, & Peters, 2014). No Canadá, Hamond et al. (Hammond, Fong, McDonald, Brown, & Cameron, 2004) aplicaram um questionário para averiguar, numa amostra constituída por fumadores, se a implementação dos avisos de advertência combinados afetavam a sua intenção de deixar de fumar e, a nível comportamental, foi questionado se faziam algum tipo de esforço para evitar

as advertências e se as mesmas provocavam emoções negativas como medo ou nojo. Foi feito também um questionário de *follow-up* passados 3 meses, de modo a serem apuradas mudanças no comportamento tabágico. Aproximadamente 1/5 da amostra passou a fumar menos por causa da visualização das advertências e apenas 1% revelou fumar mais. Os participantes disseram também que as advertências provocavam emoções negativas, ou seja, 44% reportou sentir medo e 58% nojo. Para, além disso, na fase de *follow-up*, descobriu-se que os fumadores que revelaram sentir emoções mais negativas, pensaram mais em deixar de fumar, chegaram a tentar deixar ou reduziram o seu consumo (Hammond et al., 2004). Noutro estudo, descobriu-se que a apresentação de imagens relacionadas com doenças parece ser a forma de causar reações emocionais mais negativas e a consciencializar as pessoas sobre os riscos advindos do tabaco (Mannocci et al., 2015).

Nos estudos mencionados anteriormente pode verificar-se que as advertências combinadas provocam reações emocionais negativas que levam a mudanças no comportamento tabágico, nomeadamente, os fumadores passam a pensar mais em deixar de fumar, efetuam tentativas para cessar esse comportamento e chegam também a reduzir o consumo de tabaco. Esta relação entre reações emocionais negativas e mudanças no comportamento tabágico poderá dever-se ao conteúdo das imagens presentes nas advertências, envolvendo doenças advindas do consumo de tabaco. Em estudos de diversos investigadores, com imagens do Sistema Internacional de Imagens Afetivas (IAPS) com conteúdo semelhante, envolvendo cenários de ameaça à sobrevivência (e.g. lesões, doenças) fazem com que o sistema motivacional aversivo seja ativado (Bradley, Codispoti, Cuthbert, & Lang, 2001; Soares, Pinheiro, Costa, & Comesaña, 2015; Vila et al., 2001). O sistema motivacional pode ser dividido em defensivo ou apetitivo. O primeiro é ativado em situações que envolvem ameaça à vida, como são exemplo as imagens presentes nas advertências e certas respostas comportamentais básicas são ativadas, nomeadamente, fuga e ataque, como proteção da sobrevivência. Já o segundo é ativado em contextos que promovem a sobrevivência e bem-estar (e.g. procriação, cuidados, alimentação, etc), em que os comportamentos básicos ativados são os de ingestão, copula e o de cuidar (Bradley et al., 2001; Soares et al, 2015; Vila et al., 2001). Para além de imagens, as advertências combinadas apresentam também uma mensagem (e.g. “Fumar provoca cancro da boca e da garganta”, “Fumar danifica os seus pulmões”, “Fumar provoca ataques cardíacos”). De acordo com resultados de estudos de alguns autores, estímulos verbais são também capazes de ativar os sistemas motivacionais, tanto apetitivo como defensivo (Redondo, Fraga, Padrón, & Comesaña, 2007; Leveau, Jhean-Larose, Denhière, & Nguyen, 2012; Soares, Comesaña, Pinheiro, Simões, & Frade, 2012) e aqueles que envolvem

doenças são os que ativam mais intensamente o sistema motivacional aversivo (Warriner, Kuperman, & Marc Brysbaert, 2013). Nestes estudos a ativação do sistema motivacional apetitivo ou aversivo (valência) e a intensidade desta ativação (*arousal*) foram avaliados através do *Self Assessment Manikin* (SAM). Ao nível da valência as imagens podem ir de muito desagradáveis a muito agradáveis e ao nível do *arousal* de muito ativadoras até nada ativadoras (Bradley, & Lang, 1994). Este instrumento será melhor explicado abaixo, na secção Método.

Como foi dito acima, os estímulos emocionais desencadeiam reações afetivas que ativam comportamentos apetitivos e defensivos, na medida em que esses estímulos desempenham uma grande importância na adaptação e preservação da espécie (Bradley et al., 2001). De acordo com vários investigadores, estes estímulos fazem com que a atenção seja capturada e mantida nos mesmos (Lanatà, Valenza, & Scilingo, 2013; Nummenmaa, Hyönä, & Calvo, 2006; Simola, Le Fevre, Torniainen, & Baccino, 2015). Segundo os resultados de algumas investigações, em que se usou equipamento *eye tracker* e se registou o número de fixações oculares, nas imagens com conteúdo emocional agradável (envolvendo cenas afetuosas) e desagradável (envolvendo ameaça ou danos físicos) é maior, comparativamente às emocionalmente neutras (e.g. Calvo & Lang, 2004). Ainda relativamente à distinção entre imagens agradáveis e desagradáveis, há uma tendência para a atenção ser mantida durante mais tempo na visualização das agradáveis (Nummenmaa, Hyönä, & Calvo, 2006). Por outro lado, quando é tido em conta o *arousal* percebido, nas imagens em que este é elevado, o número de fixações é maior nas desagradáveis comparativamente às agradáveis. Quando o *arousal* é baixo, acontece o contrário (Simola Simola, Le Fevre, Torniainenc, & Baccino, 2015). Assim, pode concluir-se que as imagens com conteúdo emocional agradável ou desagradável têm maior capacidade de capturar e manter a atenção do observador comparativamente às emocionalmente neutras. No que diz respeito à distinção entre agradáveis e desagradáveis, as agradáveis prendem mais a atenção quando o *arousal* é baixo e no caso de ser elevado, acontece o oposto.

No que diz respeito a investigações que se debruçaram sobre o estudo do processamento atencional das advertências combinadas, em particular, pode constatar-se que os fumadores apresentam um padrão de evitamento destes estímulos, de acordo com os resultados de estudos mencionados a seguir. Rodrigues, Esteves, & Vila (2013) realizaram um estudo em que foram averiguados os movimentos oculares, com o uso de equipamento *eye tracker*, na visualização de avisos de advertência combinados das embalagens de tabaco, numa amostra composta por um grupo de fumadores e não fumadores. Observou-se que os primeiros, apesar

de dirigirem mais rapidamente a atenção para as imagens de advertência do que os segundos, o tempo de fixação do olhar nas mesmas era menor relativamente aos não fumadores. Neste estudo, as imagens foram avaliadas através do SAM e classificadas como aversivas e moderadamente ativadoras por ambos os grupos, mas os fumadores avaliaram-nas como um pouco menos desagradáveis. Munafò, Roberts, Bauld, & Leonards (2011) realizaram um estudo com uma amostra composta por não fumadores e fumadores não regulares e regulares, onde estudaram a atenção prestada às advertências combinadas, também com o recurso a equipamento *eye tracker*. A medida utilizada foi o número de movimentos oculares dirigidos às advertências combinadas. Verificou-se que houve um enviesamento atencional para as mesmas maior nos não fumadores e fumadores não regulares, comparativamente aos regulares, o que revela um evitamento por parte dos últimos. Os mesmos resultados foram obtidos por Maynard, Munafò, & Leonards (2012) com uma amostra de adolescentes entre os 14 e 19 anos, em que os não fumadores e fumadores não regulares mostraram um maior número de movimentos oculares dirigidos para as advertências combinadas do que os fumadores regulares. Num estudo de Maynard et al. (2014), onde se recorreu ao mesmo tipo de equipamento e metodologia mas com uma amostra composta apenas por fumadores, verificou-se que houve um evitamento dos participantes em olhar para a advertência, fixando o olhar no logotipo ou no espaço em branco, o que poderá dever-se ao evitamento ativo deste tipo de estímulos. Loeber et al. (2011) realizaram um estudo com uma amostra composta por um grupo de não fumadores e outro de fumadores em que os segundos foram avaliados como fumadores com uso pesado ou leve de tabaco, conforme fumassem mais ou menos de 20 cigarros por dia. Neste estudo eram avaliadas as diferenças entre os dois grupos ao nível do enviesamento atencional, através de uma tarefa de *dot probe*, em que os estímulos apresentados continham maços de tabaco com imagens neutras e com avisos de advertência combinados, sendo mostrados simultaneamente. Os fumadores com uso leve mostraram um desvio atencional para os estímulos neutros, comparativamente aos não fumadores e fumadores com uso pesado, demonstrando assim evitamento (Loeber et al., 2011). O evitamento das advertências por parte dos fumadores regulares pode estar relacionado com a familiaridade com as mesmas devido ao contato regular com este tipo de estímulos ou com o evitamento ativo dos mesmos (Munafò et al., 2011; Maynard et al., 2012; Maynard et al., 2014).

Com a presente investigação pretende-se estudar as diferenças entre as avaliações de quatro categorias de imagens (desagradáveis, neutras, agradáveis e das advertências combinadas presentes nas embalagens do tabaco), ao nível da valência e *arousal* percebido,

numa amostra composta por um grupo de fumadores e outro de não fumadores, assim como as diferenças ao nível do número de pontos incidentes em cada imagem (*gaze*) e número de fixações oculares, por categoria e entre os dois grupos que compõe a amostra. Põe-se em hipótese, de acordo com os diversos estudos mencionados acima, que, relativamente à valência, tanto os fumadores como os não fumadores atribuam avaliações baixas para as imagens desagradáveis e de advertência, medianas para as neutras e altas para as agradáveis. Em relação ao *arousal* sentido espera-se que a amostra atribua avaliações mais altas nas categorias de imagens agradáveis, desagradáveis e de advertência e baixas nas imagens emocionalmente neutras. Espera-se também que as advertências obtenham os valores de valência mais baixos e de *arousal* mais elevados em relação às restantes categorias de imagens devido a uma maior quantidade de estímulos desagradáveis e ativadores (imagem e mensagem). Prevê-se também que os fumadores avaliem as advertências como menos desagradáveis que os não fumadores. Ao nível da atenção espera-se que as imagens agradáveis, de advertência e desagradáveis possuam maior *gaze* e número de fixações oculares do que as neutras. O *gaze* e número de fixações nas advertências combinadas poderá ser maior relativamente às restantes categorias de imagem por estas conterem estímulos pictográficos e escritos. Em relação à distinção entre imagens agradáveis e desagradáveis, espera-se que, se o *arousal* for baixo, as primeiras apresentam maior número de fixações oculares que as segundas. Se o *arousal* for elevado, acontecerá o contrário. No entanto, ao nível das diferenças no processamento atencional entre os grupos em estudo, espera-se que o número de pontos de incidência visual nas imagens de advertência seja maior nos fumadores do que nos não fumadores e que os primeiros tenham um menor número de fixações oculares do que os segundos, de acordo com Rodrigues et al. (2013).

Este estudo vem acrescentar ao conjunto de investigações referidas acima, a análise de diferenças ao nível destas variáveis entre várias categorias de imagens e as advertências combinadas em dois grupos distintos de participantes (fumadores e não fumadores).

Método

Participantes

A amostra recolhida foi constituída por 40 participantes, recrutados na Universidade de Aveiro, com idades entre os 18 e os 36 anos. As características sociodemográficas encontram-se representados no Quadro 1. O grau de dependência tabágica dos fumadores foi avaliado

através do Teste Fagerström de Dependência de Nicotina (Ferreira, Quintal, Lopes, & Taveira, 2009), como é mostrado no Quadro 2.

Quadro 1. Dados sociodemográficos dos participantes

		M ±DP
Idade		23.68 ±0.70
		N(%)
Sexo	Feminino	21(52.5%)
	Masculino	19(47.5%)
Ocupação	Estudantes	34(85%)
	Trabalhadores	3(7.5%)
	Investigadores	2(5%)
	Desempregados	1(2.5%)
Comportamento	Não fumadores	21(52.5%)
Tabágico	Fumadores	19(47.5%)

Quadro 2. Dados sobre dependência tabágica do grupo de fumadores

		N(%)
Dependência	Baixa (0 a 3 pontos)	13(68.4%)
Tabágica	Média (4 a 6 pontos)	3(15.8%)
	Alta (7 a 10 pontos)	3(15.8%)

Materiais

Estímulos.

As imagens apresentadas aos participantes foram inseridas em 4 categorias diferentes, sendo selecionadas 13 para cada categoria. Numa das categorias estavam contidos avisos de advertência combinados presentes nas embalagens de tabaco, da série 1 do anexo II da Diretiva Delegada 2014/109/UE da Comissão de 10 de outubro de 2014 (*Diretiva Delegada 2014/109/UE da Comissão de 10 de outubro, 2014*). No que toca às restantes 3 categorias, estas foram retiradas da base de dados *Open Affective Standardized Image Set* (OASIS) e dividiam-se em: (1) desagradáveis, envolvendo fezes, lixo, cadavers, etc. (Feces 1, Feces 2, Animal carcass 2, Dead bodies, Destruction 2, Destruction 3, Destruction 10, Frustrated pose 3, Garbage dump 1, Jail 2, Miserable face 2, Solders 8); (2) neutras, incluindo material de

escritório, pedras, tijolos, etc. (Acorns 2, Keyboard 2, Paintbrush 1, Paper 2, Paper 3, Paperclips 2, Rocks 4, Rocks 5, Roofing 2, Boat 1, Bricks 1, Cotton swabs 3) e (3) agradáveis, como, por exemplo, flores, paisagens, cenários maternais, etc. (Fireworks 1, Flowers 2, Lake 9, Message 1, Sunset 3, Sunset 4, Mother 4, Baby 1, Beach 2, Cat 5, Dog 4, Dog 6) (Kurdi, Lozano, & Banaji, 2016). Os dados de valência e *arousal* obtidos no estudo de validação das imagens da OASIS encontram-se representados no Quadro 3. Cada imagem foi apresentada durante 6 segundos, com uma *baseline* de 5 segundos entre cada uma.

Quadro 3. Dados sobre a média e desvio padrão da valência e *arousal* subjetivo das imagens agradáveis, desagradáveis e neutras da base de dados OASIS que foram usadas no estudo

Categoria	Valência		Arousal	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Desagradáveis	2.24	0.47	3.35	0.63
Neutras	4.29	0.21	2.06	0.31
Agradáveis	6.16	0.19	4.18	0.40

Instrumentos.

Self Assessment Manikin (SAM).

Para ser efetuada a avaliação subjetiva das imagens presentes no estudo foi usado o SAM. O SAM é uma escala não-verbal representada através de figuras humanóides, que avalia a valência (grau de prazer que um estímulo proporciona ao sujeito, indo desde muito desagradável a muito agradável), a ativação fisiológica percebida ou *arousal*, indo desde sentir-se calmo e relaxado ou muito ativado e em alerta e a dominância (sensação de controlo perante determinado estímulo) (e.g. Bradley & Lang, 1994). No presente estudo, os estímulos foram avaliados apenas em função da valência e do *arousal* sentido. Na escala original, cada dimensão é avaliada numa escala de 9 pontos, indo desde -4 a 4 e o 0 representa no centro desta (e.g. Bradley & Lang, 1994). Na presente investigação a escala foi de 1 a 9 e o 5 representava o centro da mesma (e.g. Bradley & Lang, 1994). A dimensão valência fornece informação acerca de qual sistema motivacional (apetitivo ou defensivo) é ativado e o *arousal* o grau de ativação desse sistema. O grau de ativação motivacional é maior quando os valores do *arousal* se aproximam dos extremos menor ou maior de valência. Quando o conteúdo das imagens não é ativador do sistema apetitivo ou defensivo e as imagens são avaliadas com valores de valência que se aproximam do centro da escala e o *arousal* sentido

é baixo. Estas imagens são classificadas como emocionalmente neutras (e.g. Bradley & Lang, 1994).

Teste Fagerström para a Dependência de Nicotina.

O Teste de Fagerström para a Dependência da Nicotina é constituído por 6 das 8 perguntas do questionário original referentes ao tempo após acordar em que é fumado o primeiro cigarro, dificuldade em abdicar fumar em locais em que é proibido, cigarro que é mais difícil abdicar (primeiro da manhã ou restantes), número de cigarros fumados por dia, qual a altura do dia em que fuma mais (início do dia ou posteriormente) e se fuma mesmo quando está doente (Ferreira et al., 2009). Para validar a versão portuguesa foram recolhidas amostras compostas pelos funcionários e docentes fumadores que tinham consultas de Medicina no Trabalho na Universidade de Coimbra e consultas de Pneumologia e doentes que se apresentaram numa primeira consulta de Desabitação Tabágica ou para uma consulta de Alergologia e Pneumologia Geral no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, ou nos Centros de Diagnóstico Pneumológico de Amarante e de Gondomar, num total de 264 fumadores. A fiabilidade teste-reteste foi garantida por valores de correlação da escala original de 0.99 e das perguntas individuais de 0.98 a 1.00. Foi ainda obtido um valor de alfa de *Cronbach* de 0.660 (Ferreira et al., 2009).

Equipamento.

Para os participantes visualizarem os estímulos e os avaliarem ao nível da valência e do *arousal* subjetivo foi usado um computador, um rato, um teclado e um monitor secundário (1080p). A experiência foi desenvolvida através do *software Unity 5.5*, onde foi introduzido o questionário inicial sociodemográfico (sexo, idade, ocupação e comportamento tabágico), as instruções de como seria efetuada a avaliação das imagens através do SAM, as imagens com uma duração de apresentação de 6 segundos e *baseline* de 5 e, por fim, o Teste Fagerström de dependência de Nicotina, estando apenas programado para ser visualizado pelos participantes fumadores. Foi também utilizado um *eye tracker* Tobii 4C, capaz de recolher pontos a 60 Hz, para serem medidos os pontos do olhar incidentes nas imagens ou *gaze* e a fixação do olhar nesses pontos.

Desenho e planeamento experimental

Este estudo estão presentes duas variáveis independentes em que uma é intrassujeitos, sendo ela a categoria das imagens apresentadas aos participantes (desagradáveis, neutras,

agradáveis e imagens de advertência combinadas presentes nas embalagens de tabaco) e uma entressujeitos, ou seja, o comportamento tabágico (não fumadores e fumadores). O desenho fatorial é 4x2. As variáveis dependentes aqui estudadas são a valência, o arousal percebido, o número de pontos de incidência ocular em cada imagem (gaze) e a fixação do olhar nesses mesmos pontos (número de fixações oculares).

A primeira etapa desta investigação foi contactar a Comissão Europeia com o intuito de obter a sua aprovação para utilizar as advertências na investigação, a qual foi concebida. Posteriormente foi contactado o Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro (Parecer nº 4/2017) que aprovou também a realização da investigação.

A experiência foi realizada nas instalações do Instituto de Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro, na sala 1.02. Inicialmente, foi entregue a cada participante o consentimento informado (Anexo 1) relativamente às informações sobre experiência referentes ao objetivo do estudo, procedimento, duração, riscos para o participante e natureza voluntária da participação. Caso desajassem participar, assinaram o consentimento, tendo-lhe sido informado, através do mesmo, que poderiam desistir a qualquer momento. Seguidamente foi pedido aos participantes que se sentassem de forma confortável, numa cadeira, em frente a um monitor onde seria efetuada a experiência. Seguiu-se então a calibração dos olhos, efetuada através de um sistema de *eye tracking* Tobii 4C. Após este procedimento, apareceu no monitor secundário um questionário sociodemográfico ao qual os participantes responderam. Para, além disso, foi questionado se usavam óculos ou lentes, o que poderia afetar a calibração dos olhos, não tendo havido problemas a esse nível. Posteriormente apareceu no monitor secundário o esclarecimento sobre a experiência e sobre as instruções de avaliação das imagens através do SAM. As imagens foram então apresentadas de seguida, de forma aleatória, durante 6 segundos cada uma, com uma *baseline* de 5 segundos, sendo que os participantes prosseguiram com a avaliação das mesmas. O *gaze* e o número de fixações oculares na imagem foram registados pelo equipamento *eye tracker* Tobii 4C durante toda a experiência e, posteriormente, essa recolha foi segmentada apenas para o tempo de apresentação das imagens. No final da visualização e avaliação das imagens, os participantes fumadores responderam ao Teste Fagerström para a Dependência de Nicotina de modo a ser medida a dependência tabágica. Nos Anexos 2, 3 e 4 encontram-se o questionário sociodemográfico, as instruções da avaliação das imagens e o SAM, respetivamente.

Análise Estatística

Foram realizadas, através do *software* IBM SPSS *Statistics* v22, 4 análises de variância (ANOVAs) mistas para estudar: (a) o efeito principal entre a categoria de imagem e comportamento tabágico para a valência; (b) o efeito principal entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico para o *arousal* sentido; (c) o efeito principal entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico para o *gaze*; (d) o efeito principal entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico para as fixações oculares e (e) as interações entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico em função de todas as variáveis dependentes mencionadas acima (valência, *arousal*, *gaze* e número de fixações oculares).

Resultados

Avaliações subjetivas

Efetuiu-se uma ANOVA mista para averiguar a interação entre a categoria de imagem e comportamento tabágico em função da valência. Os resultados mostraram que o princípio da esfericidade foi violado, sendo os graus de liberdade corrigidos com o coeficiente de Greenhouse-Geisser. Verificou-se que houve um efeito principal no que diz respeito às avaliações das imagens ao nível da valência para cada categoria $F(1.52, 57.88)=231.88$, $p<.001$, $\eta^2=.86$. Foram encontradas diferenças significativas entre todas as categorias de imagens relativamente à valência, ou seja, entre as desagradáveis e neutras ($p<.001$), desagradáveis e agradáveis ($p<.001$), desagradáveis e advertências ($p=.003$), neutras e agradáveis ($p<.001$), neutras e advertências ($p<.001$) e agradáveis e de advertência ($p<.001$), obtidas através do teste de Bonferroni. Como se pode observar no Quadro 4, as advertências combinadas foram aquelas que mostraram valência mais baixa, ou seja, avaliadas como mais desagradáveis, seguindo-se as desagradáveis e neutras, sendo que as agradáveis foram aquelas que mostraram os valores mais elevados. Quanto ao comportamento tabágico, não houve um efeito principal $F(1, 38)=2.39$, $p=.13$. Não foi também obtida uma interação estatisticamente significativa entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico $F(1.52, 52.88)=.83$, $p=.41$. Contudo, como se verifica na Figura 1, os fumadores avaliaram as imagens desagradáveis, neutras e de advertência com valência maior em relação aos não fumadores. Quanto às agradáveis aconteceu o contrário.

Quadro 4. Média e desvio padrão para a valência atribuída a cada categoria de imagens

Categoria	M \pm DP
Desagradáveis	3.25 \pm .14
Neutras	5.23 \pm .14
Agradáveis	7.34 \pm .11
Advertência	2.82 \pm .15

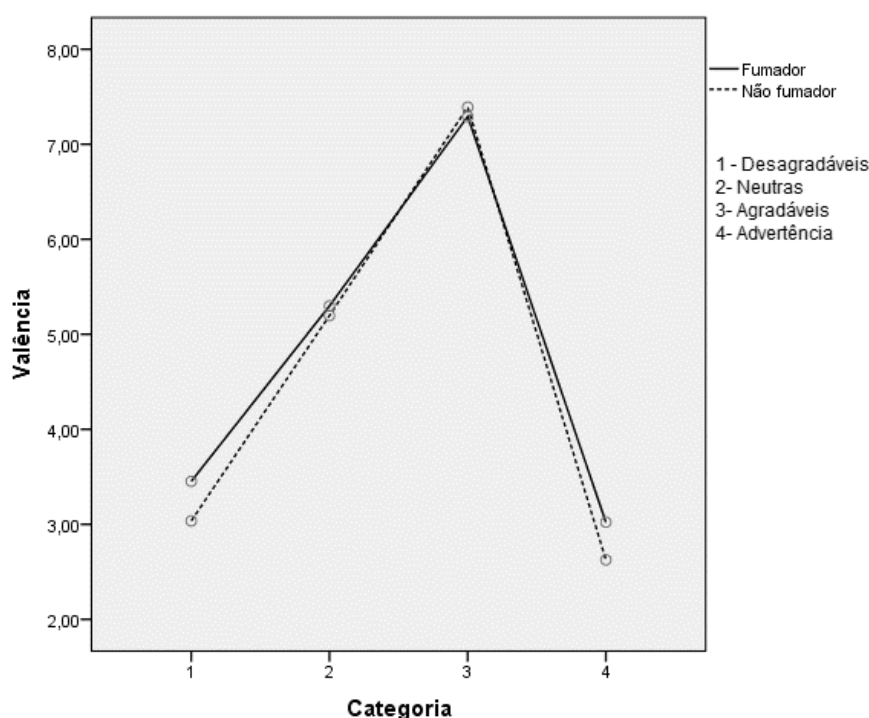


Figura 1. Resultados da interação entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico para a valência

Foi realizada uma ANOVA mista para analisar a interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico em função do *arousal*. O princípio da esfericidade foi violado e os graus de liberdade foram corrigidos com o coeficiente de Greenhouse-Geisser. Verificou-se um efeito principal para as categorias de imagem $F(1.88,71.38)=36.51$, $p<.001$, $\eta^2=.86$. Houve diferenças estatisticamente significativas ao nível do *arousal* entre a categoria de imagens desagradáveis e neutras ($p<.001$), desagradáveis e de advertência ($p=.01$), neutras e agradáveis ($p<.001$) e neutras e de advertência ($p<.001$). Não houve diferenças significativas entre as categorias de imagens agradáveis e desagradáveis ($p=1.00$) e agradáveis e de advertência ($p=.88$). Como se pode observar no Quadro 5, as imagens com *arousal* subjetivo

mais elevado foram as de advertência, seguindo-se as agradáveis e as desagradáveis. Aquelas que mostraram *arousal* subjetivo mais baixo foram as neutras. Não foi obtido um efeito principal para o comportamento tabágico, $F(1, 38)=.26$, $p=.62$. A interação entre o comportamento tabágico e a categoria de imagens revelou-se não significativa estatisticamente $F(1.88,71.38)=.32$, $p=.72$. Contudo, tal como pode ser verificado na Figura 1, os fumadores avaliaram as imagens desagradáveis, agradáveis e de advertência com menor *arousal* percebido que os não fumadores. Quanto às neutras, esses valores foram idênticos, ou seja, não houve diferenças estatisticamente significativas.

Quadro 5. Média e desvio padrão para o *arousal* subjetivo atribuído a cada categoria de imagens

Categoria	M \pm DP
Desagradáveis	3.84 \pm .25
Neutras	1.90 \pm .17
Agradáveis	3.93 \pm .29
Advertência	4.42 \pm .30

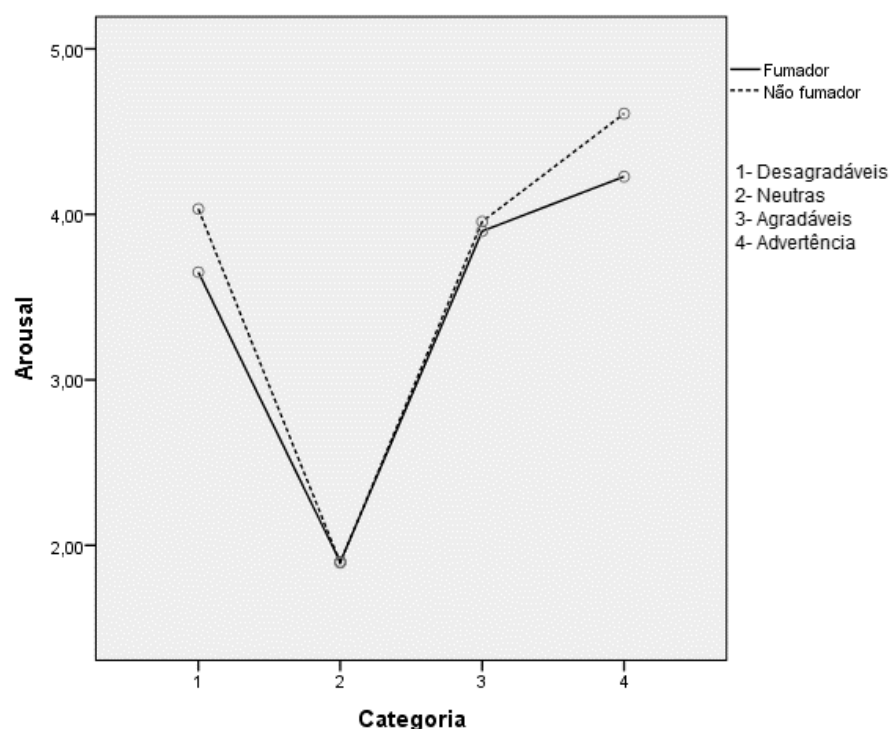


Figura 2. Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e comportamento tabágico para o *arousal* subjetivo

Gaze e fixações oculares

Foi efetuada uma ANOVA mista para estudar a interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico em função do *gaze*. Verificou-se que não houve um efeito principal ao nível do *gaze* para a categoria de imagens $F(3,111)=1.00$, $p=.39$. As significâncias obtidas, usando o teste de Bonferroni, para a categoria de imagens desagradáveis e neutras foi de 1.00, para as desagradáveis e agradáveis foi de .14, para as desagradáveis e de advertência foi de 1.00, para as neutras e agradáveis foi de 1.00 e para as agradáveis e de advertência foi de 1.00. No entanto, como se pode observar no Quadro 6, o *gaze* mostrou-se maior para as imagens desagradáveis, seguidas das de advertência, neutras e agradáveis. O mesmo aconteceu para o comportamento tabágico, não tendo havido um efeito principal $F(1, 37)=.18$, $p=.67$. Em relação à interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico em função do *gaze*, observou-se que não é significativa $F(3,111)=1.03$, $p=.38$. Contudo, o *gaze* revelou-se maior nos participantes fumadores em relação aos não fumadores em todas as categorias de imagens, como está representado na Figura 3.

Quadro 6. Média e desvio padrão para o *gaze* distribuído por cada categoria de imagens

Categoria	M ±DP
Desagradáveis	245.26±13.63
Neutras	241.24±13.89
Agradáveis	238.51±14.01
Advertência	241.40±13.85

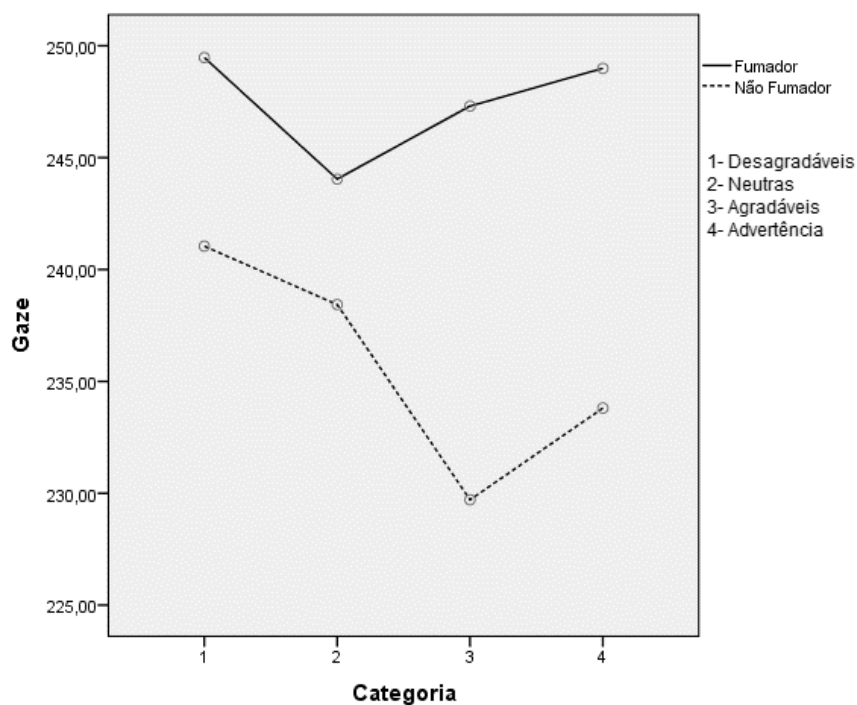


Figura 3. Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para o *gaze*

Foi realizada uma ANOVA mista para estudar a interação entre a categoria de imagens e o grupo de participantes para o número de fixações oculares. O pressuposto da esfericidade foi violado, sendo os graus de liberdade corrigidos com o coeficiente de Greenhouse-Geisser. O número de fixações oculares não mostrou diferenças estatisticamente significativas quando comparadas as categorias de imagem $F(2.53,93.64)=.76$, $p=.50$. As significâncias obtidas, usando o teste de Bonferroni, para a categoria de imagens desagradáveis e neutras foi de 1.00, para as desagradáveis e agradáveis foi de .22, para as desagradáveis e de advertência foi de 1.00, para as neutras e agradáveis foi de 1.00 e para as agradáveis e de advertência foi de 1.00. É mostrado no Quadro 7 que o número de fixações foi maior na visualização das imagens desagradáveis, seguidas das neutras, de advertência e agradáveis. Entre fumadores e não fumadores também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, $F(1,37)=.49$, $p=.49$. Não houve interação estatisticamente significativa entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para o número de fixações $F(2.53,93.64)=.93$, $p=.42$. Na Figura 4 observa-se que os fumadores apresentaram maior número de fixações nas imagens de todas as categorias relativamente aos não fumadores.

Quadro 7. Média e desvio padrão para o número de fixações do olhar distribuída por cada categoria de imagens

Categoria	M ±DP
Desagradáveis	217.96±12.57
Neutras	216.03±12.91
Agradáveis	212.58±12.99
Advertência	215.82±12.97

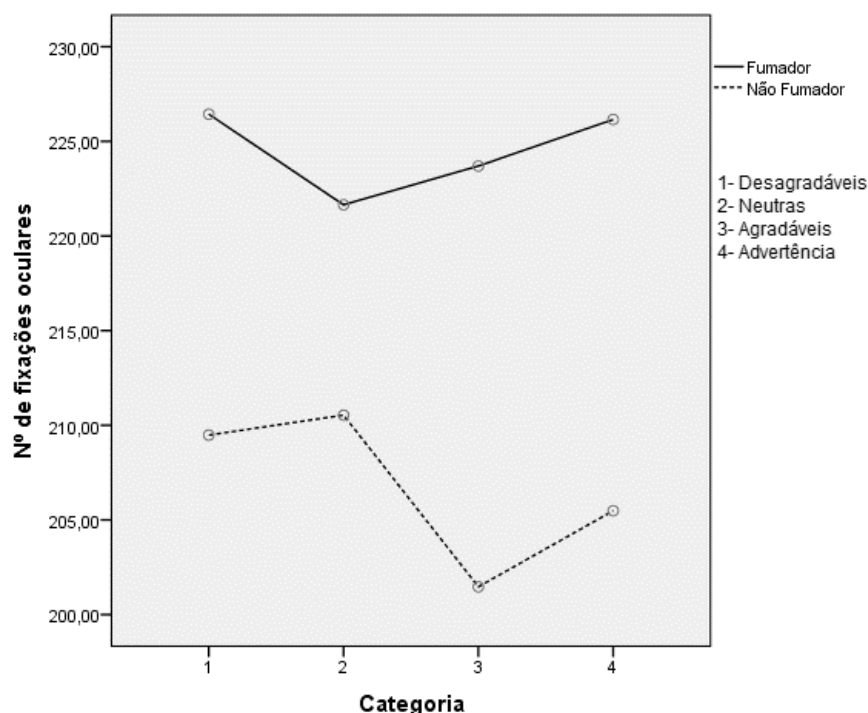


Figura 4. Resultados da análise da interação entre a categoria de imagens e o comportamento tabágico para o número de fixações oculares

Discussão

Avaliações subjetivas

Um dos objetivos deste estudo era o de averiguar se as avaliações ao nível da valência diferiam entre cada categoria. Esperava-se que as pontuações mais baixas fossem atribuídas às advertências por conterem dois tipos de estímulos desagradáveis (mensagem e imagem) (Redondo et al., 2007; Leveau et al., 2012; Soares et al., 2012; Warriner et al., 2013), seguindo-se as desagradáveis, as neutras e as imagens avaliadas com valência mais elevada seriam as agradáveis (Bradley et al., 2001; Kurdi et al., 2016; Vila et al., 2001; Soares et al., 2015). Os resultados foram de encontro com o esperado, isto é, as imagens que provocam reações mais aversivas são as de advertência, seguidas das desagradáveis, as neutras não são

consideradas aversivas nem apetitivas (com valores próximos do centro) e as agradáveis são as mais apetitivas.

A presente investigação tinha o intuito de averiguar as diferenças nas avaliações de *arousal* subjetivo atribuídas às imagens de cada categoria. Esperava-se que as imagens desagradáveis, de advertência e agradáveis fossem avaliadas com pontuação mais alta do que as neutras (Bradley et al., 2001; Kurdi et al., 2016; Vila et al., 2001), tendo-se verificado os mesmos resultados na presente investigação, o que vai de encontro com o que era previsto. Neste estudo, as advertências foram avaliadas com maior *arousal* percebido, devido a serem constituídas por 2 tipos de estímulos ativadores fisiologicamente, indo estes dados de encontro com o esperado (Redondo et al., 2007; Leveau et al., 2012; Soares et al., 2012; Warriner et al., 2013). Estes resultados mostraram também ir de encontro com as descobertas de Soares et al. (2015), na medida em que quando as pontuações ao nível da valência se aproximam dos extremos, o *arousal* percebido é mais elevado.

Os dados obtidos nesta investigação ao nível da valência e *arousal* mostram que as advertências induzem efetivamente emoções negativas, mais até do que outras categorias de imagens, incluindo aquelas que foram incluídas na categoria de desagradáveis, o que não tinha ainda sido avaliado noutros estudos. Para, além disso, estas advertências poderão levar a mudanças no comportamento tabágico dos fumadores (e.g. tentar deixar de fumar, diminuir o consumo, etc), como era previsto (Hammond et al., 2004).

Apesar de não terem sido observados resultados significativos no que toca à interação entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico em função da valência e do *arousal*, os fumadores avaliaram as advertências como menos desagradáveis do que os não fumadores, o que vai de encontro o esperado (Rodrigues et al., 2013). De acordo com estes resultados, as advertências poderão levar a reações mais aversivas em relação ao tabaco por parte dos não fumadores do que dos fumadores, podendo as mesmas funcionar mais eficazmente como uma medida preventiva do tabagismo do que de combate deste problema. Num estudo mencionado acima foi dito que as advertências estavam relacionadas com a prevenção do início de fumar (Mannocci et al., 2015).

Gaze e fixações oculares

Observou-se que não houve diferenças significativas ao nível do *gaze* e número de fixações do olhar quando foram comparadas as diferentes categorias de imagens. Estes resultados não vão de encontro com o esperado. Segundo estudos anteriores, previa-se que a

atenção fosse mantida em estímulos emocionais relativamente aos emocionalmente neutros (Lanata et al., 2013; Nummenmaa et al., 2006; e.g. Calvo & Lang, 2004). O que aconteceu neste estudo foi que a categoria de imagens que mostrou maior *gaze* foi a das desagradáveis, seguindo-se as advertências, as neutras e por fim as agradáveis. Em relação ao número de fixações foi maior nas desagradáveis, seguidas das neutras, as advertências e as agradáveis. Entre as imagens agradáveis e desagradáveis esperava-se que o número de fixações fosse maior nas segundas quando o *arousal* era baixo e no caso de ser elevado aconteceria o contrário (Simola et al., 2015). No entanto, as imagens agradáveis e desagradáveis foram avaliadas com *arousal* baixo ($M=3.84\pm.25$ para as desagradáveis e $3.93\pm.29$ para as agradáveis) e as desagradáveis apresentaram um *gaze* e número de fixações maior que as agradáveis, o que não vai de encontro com o previsto. Prevvia-se que as advertências obtivessem o maior *gaze* número de fixações oculares, visto que são constituídos por dois tipos de estímulos desagradáveis. Contudo, estes resultados não se confirmaram, sendo as imagens desagradáveis aquelas que mostraram maior *gaze* e número de fixações. Apesar de terem sido obtidas diferenças significativas entre algumas categorias de imagem (neutras e as restantes e entre as de advertência e desagradáveis) ao nível do *arousal*, foram todas avaliadas com valores baixos (menores do que 5). Assim, este pode ter sido o fator que levou a que não fossem obtidas diferenças a nível do processamento atencional entre as categorias, pois os movimentos oculares são regulados pelo sistema nervoso autónomo, assim como outras respostas fisiológicas, nomeadamente, a resposta galvânica da pele e frequência cardíaca, por exemplo (Lanata et al., 2013). A ativação fisiológica sentida pode não ter sido suficiente para produzir diferenças significativas nos processos atencionais entre cada categoria de imagens.

Na visualização das advertências, para o *gaze* e fixações oculares, era esperado que os fumadores apresentassem um evitamento em olhar para as imagens (Maynard et al., 2014), mais evidente nos fumadores regulares do que nos não regulares (Munafò et al., 2011; Maynard et al., 2012). Apesar de não terem sido obtidas interações significativas entre a categoria de imagem e o comportamento tabágico em função do *gaze* e das fixações oculares, os fumadores mostraram uma incidência atencional maior nas advertências do que os não fumadores. Como a maior parte dos fumadores deste estudo tinham dependência baixa (68.4%), estes resultados poderão indicar que o evitamento das advertências combinadas nestes indivíduos não é muito acentuado.

Este estudo apresenta várias limitações. Uma delas foi não ter sido questionado aos participantes se tinham perturbações psiquiátricas ou fobias, o que pode ter enviesado as

pontuações ao nível da valência e *arousal* percebido atribuídas às imagens e também os processos atencionais na visualização das mesmas, devido ao fato de conterem estímulos fóbicos ou que possam causar estados ansiosos em indivíduos com certas perturbações psiquiátricas. Deste modo, os participantes que respondessem afirmativamente a essa questão seriam eliminados, funcionando a presença de perturbações psiquiátricas como critério de exclusão. Outra das limitações foi o fato dos fumadores terem dependência tabágica baixa, o que pode explicar a falta de diferenças significativas ao nível das avaliações de valência e *arousal* e processamento atencional entre fumadores e não fumadores.

No que diz respeito a estudos futuros, seria interessante incluir também um grupo de ex-fumadores, comparando-se os resultados obtidos com fumadores e não fumadores. Outra sugestão seria medir as respostas psicofisiológicas, nomeadamente, frequência cardíaca e resposta galvânica da pele, por exemplo, comparando-se esses dados com as avaliações de valência e *arousal*, o que poderia contribuir para uma maior objetividade dos dados recolhidos acerca do processamento emocional. Recolher uma amostra mais extensa, abrangendo outros contextos para além do universitário, poderia contribuir para que houvesse participantes com níveis de dependência mais elevados o que poderia levar a que fossem obtidas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis avaliadas, entre cada grupo de participantes.

Para concluir, este estudo permite perceber que as advertências causam reações emocionais negativas, demonstradas principalmente pelas avaliações baixas ao nível da valência, comparativamente às restantes categorias de imagem em estudo, em ambos os grupos de participantes que compunham a amostra. Deste modo, considera-se que os avisos de advertência combinados induzem avaliações subjetivas congruentes com motivações aversivas relativamente ao tabaco, talvez um pouco mais para os não fumadores do que para os fumadores.

Referências

- Azagba, S., & Sharaf, M. F. (2013). The effect of graphic cigarette warning labels on smoking behavior: Evidence from the canadian experience. *Nicotine and Tobacco Research*, 15(3), 708–717. <https://doi.org/10.1093/ntr/nts194>
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Cuthbert, B. N., & Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), 276–298. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.1.3.276>
- Bradley, M., & Lang, P. (1994). Measuring emotion: the Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59.
- Calvo, M. G., & Lang, P. J. (2004). Gaze patterns when looking at emotional pictures: Motivationally biased attention. *Motivation and Emotion*, 28(3), 221–243. <https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000040153.26156.ed>
- Centers for Control Disease and Prevencion (2011). Cigarette package health warnings and interest in quitting smoking — 14 countries, 2008–2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 60(20), 646-685.
- Diretiva Delegada 2014/109/UE da Comissão de 10 de outubro, Jornal Oficial da União Europeia. (2014).
- Direção-Geral de Saúde (2016). Portugal: Prevenção e Controlo do Tabagismo em Números – 2015. Direção-geral de Saúde: Lisboa
- Decreto n.º 25-A/2005 de 8 de novembro do Ministério dos Negócios Estrangeiros. Diário da República - 1 Série-A. Acedido a 27 de Outubro de 2017. Disponível em <https://www.dgs.pt/tabaco-ingredientes/tabaco-legislacao.aspx>
- Lei n.º 108/2015 de 26 de agosto da Assembleia da República. Diário da República, 1ª Série-Nº166. Acedido a 27 de Outubro de 2017. Disponível em <https://dre.pt/home/-/dre/70114078/details/maximized?serie=I&dreId=70114075>
- Emery, L. F., Romer, D., Sheerin, K. M., Jamieson, K. H., & Peters, E. (2014). Affective and cognitive mediators of the impact of cigarette warning labels. *Nicotine and Tobacco Research*, 16(3), 263–269. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntt124>
- Evans, A. T., Peters, E., Strasser, A. A., Emery, L. F., Sheerin, K. M., & Romer, D. (2015). Graphic warning labels elicit affective and thoughtful responses from smokers: Results of a randomized clinical trial. *PLoS ONE*, 10(12), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142879>

- Ferreira, P. L., Quintal, C., Lopes, I., Taveira, N., 2009. Teste de dependência à nicotina: validação linguística e psicométrica do teste de Fagerström. *Dependência Tabágica* 27(2), 37-56.
- Fong, G. T., Hammond, D., Jiang, Y., Li, Q., Quah, A. C. K., Driezen, P., & Yan, M. (2010). Perceptions of tobacco health warnings in China compared with picture and text-only health warnings from other countries: an experimental study. *Tobacco Control*, 19(Supplement 2), i69–i77. <https://doi.org/10.1136/tc.2010.036483>
- Hammond, D., Fong, G. T., McDonald, P. W., Brown, K. S., & Cameron, R. (2004). Graphic canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: evidence from Canadian smokers. *American Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.2105/AJPH.94.8.1442>
- Lanatà, A., Valenza, G., & Scilingo, E. P. (2013). Eye gaze patterns in emotional pictures. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 4(6), 705–715. <https://doi.org/10.1007/s12652-012-0147-6>
- Leveau, N., Jhean-Larose, S., Denhière, G., & Nguyen, B. L. (2012). Validating an interlingual metanorm for emotional analysis of texts. *Behavior Research Methods*, 44, 1007–1014. doi:10.3758/s13428-012-0208-y
- Loeber, S., Vollstädt-Klein, S., Wilden, S., Schneider, S., Rockenbach, C., Dinter, C., ... Kiefer, F. (2011). The effect of pictorial warnings on cigarette packages on attentional bias of smokers. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 98(2), 292–298. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2011.01.010>
- Mannocci, A., Colamesta, V., Conti, V., Cattaruzza, M. S., Paone, G., Cafolla, M., ... Terzano, C. (2014). Demographic characteristics, nicotine dependence, and motivation to quit as possible determinants of smoking behaviors and acceptability of shocking warnings in Italy. *BioMed Research International*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/723035>
- Mannocci, A., Colamesta, V., Mipatrini, D., Messina, G., Gualano, M. R., Gianfagna, F., ... La Torre, G. (2015). From directive to practice: Are pictorial warnings and plain packaging effective to reduce the tobacco addiction? *Public Health*, 129(12), 1563–1570. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2015.08.014>
- Maynard, O.M., Munafò, M.R., Leonards, U., 2013. Visual attention to health warnings on plain tobacco packaging in adolescent smokers and non-smokers. *Addiction* 108, 413–419. doi:10.1111/j.1360-0443.2012.04028.x
- Munafò, M. R., Roberts, N., Bauld, L., Leonards, U., 2011. Plain packaging increases visual attention to health warnings on cigarette packs in nonsmokers and weekly smokers but not daily smokers. *Addiction* 106, 1505–1510. doi:10.1111/j.1360-0443.2011.03430.x

- Nummenma, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2006). Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures. *Emotion*, 6(2), 257–268.
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.6.2.257>
- Redondo, J., Fraga, I., Padrón, I., & Comesaña, M. (2007). The Spanish adaptation of ANEW (Affective Norms for English Words). *Behavior Research Methods*, 39, 600–605.
doi:10.3758/ BF03193031
- Rodrigues, P., Esteves, F., Vila, J. (2013). Visual attention to pictorial health warnings tobacco labels: an eye-tracking study. Manuscrito não publicado, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Lisboa.
- Schneider, S., Gadinger, M., & Fischer, A. (2012). Does the effect go up in smoke? A randomized controlled trial of pictorial warnings on cigarette packaging. *Patient Education and Counseling*, 86(1), 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2011.03.005>
- Soares, A., P., Comesaña, M., Pinheiro, A., P., Simões, A., & Frade, C., S. (2012). The adaptation of the Affective Norms for English Words (ANEW) for European Portuguese. *Behavior Research Methods*, 44, 256–269. doi:10.3758/s13428-011-0131-7
- Soares, A., P., Pinheiro A., P., Costa A., Comesaña, M. (2015) Adaptation of de International Affective Picture System (IAPS) for european portuguese. *Behavior Research Methods* 47(4). doi: 10.3758/s13428-014-0535-2
- Simola, J., Le Fevre, K., Torniaainen, J., & Baccino, T. (2015). Affective processing in natural scene viewing: valence and arousal interactions in eye-fixation-related potentials. *NeuroImage*, 106, 21–33. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2014.11.030>
- Swayampakala1, K., Thrasher, J., F., Hammond, D., Yong, H., Bansal-Travers, M., Krugman, D., Brown, A., Borland, R., & Hardin, J. (2015). Pictorial health warning label content and smokers’ understanding of smoking-related risks—a cross-country comparison. *Health Education Research*, 30(1), 35-45. doi:10.1093/her/cyu022
- Szklo, A. S., Volchan, E., Thrasher, J. F., Perez, C., Szklo, M., & de Almeida, L. M. (2016). Do more graphic and aversive cigarette health warning labels affect Brazilian smokers’ likelihood of quitting? *Addictive Behaviors*, 60, 209–212.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.04.021>
- Warriner, A. B., Kuperman, V., & Brysbaert, M. (2013). Norms of valence, arousal, and dominance for 13,915 English lemmas. *Behav Res*, 45, 1191–1207. Doi: 10.3758/s13428-012-0314-x
- World Health Organization (2005). WHO Framework Convention on Tobacco Control. Geneva: WHO Press.

World Health Organization (2015). WHO Report on the global tobacco epidemic: raising taxes on tobacco. Geneva: WHO Press.

Vila, J., Sánchez, M., Ramírez, I., Fernández M., C., Cobos, P., Rodríguez, S., ... Moltó, J. (2001). El Sistema Internacional de Imagenes Afetivas (IAPS): Adaptación Española. Segunda parte. *Rev. de Psicol. Gral y Aplic.*, 54(4), 635-657.

Anexos

Anexo 1.

Consentimento informado

Objetivo da experiência

No âmbito da UC de Dissertação do plano curricular do Mestrado em Psicologia da Saúde e Reabilitação Neuropsicológica e do Mestrado de Engenharia de Computadores e Telemática, da Universidade de Aveiro, está a ser realizado um estudo sobre processamento emocional e captação atencional de diversas imagens.

Procedimento

A experiência consiste em visualizar imagens e avaliá-las conforme o seu grau de valência hedónica, podendo ser agradáveis, neutras ou desagradáveis e o seu grau de *arousal*, ou seja, intensidade da ativação fisiológica sentida.

Duração

A duração da experiência é de aproximadamente 30 minutos.

Riscos para o participante

A sua participação nesta experiência não representa nem representará qualquer risco ou dano para a sua integridade física e moral.

Confidencialidade

Asseguramos que todos os dados recolhidos serão utilizados apenas para fins de investigação e não serão utilizados por mais ninguém além dos elementos envolvidos neste estudo.

Natureza voluntária da participação

A sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento.

Contactos:

Investigadores responsáveis: Prof. Ilídio Oliveira (ico@ua.pt), Prof. José Maria Fernandes (jfern@ua.pt), Prof. Sandra Soares (sandra.soares@ua.pt), Dr.^a Susana Brás (susana.bras@ua.pt),

Alunos: André Silva (andre.pinelas@gmail.com), Francisco Martins (martins.francisco@ua.pt), Joana Cerqueira (joanaferqueiras@ua.pt)

Declaro que tive oportunidade de ler o consentimento informado e de colocar as questões que considere pertinentes. Aceito que os meus dados sejam utilizados no âmbito desta experiência e de estudos futuros que possam ser desenvolvidos dentro da mesma temática.

Assinatura do Participante

Data

__/__/__





Assinatura do Investigador

Data

__/__/__

Anexo 2. Questionário sociodemográfico

EASY PSYCHO STUDY

Participant Number	<input type="text" value="Enter participant number..."/>	 universidade de aveiro  deti departamento de eletrónica, telecomunicações e informática  ieeta  dep universidade de aveiro departamento de educação e psicologia
Age	<input type="text" value="Enter age..."/>	
Sex	<input type="button" value="Male"/> <input type="button" value="Female"/>	
Occupation	<input type="text" value="Enter occupation..."/>	
Smoker	<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Ex-smoker"/>	
Glasses	<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Contact lenses"/>	

Next

Anexo 3. Instruções de avaliação das imagens através do SAM

W

e

l

c

o

m






e

In this study you will visualize 52 images. After each image you will be presented with the following self-assessment scales in which you will evaluate (0-10) how you felt seeing the image:

- In the valence scale, 0 corresponds to a very unpleasant emotion and 10 to a very pleasant emotion.

Valence

Unpleasant








Pleasant

- In the arousal scale, 0 corresponds to an image that didn't arouse any feelings and 10 an image that arouse a very strong feeling in you. You can feel aroused by a positive image as much as a negative image.

Arousal

Not Active



Active

Please be fully aware during the whole time.

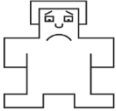
Start

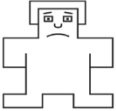
Anexo 4. SAM

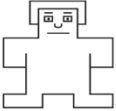
NOTE: You will not be able to change your answers after clicking the "Next" button.

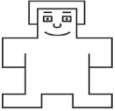
Please rate the picture in the two affective dimensions now:

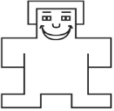
Valence











1

2

3

4

5

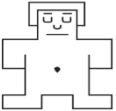
6

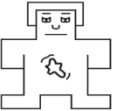
7

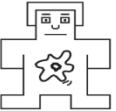
8


9


Arousal











1

2

3

4

5

6

7

8

9

Next